



SAVONIA

Maarakennuskoneiden kustannuslas- kentaselvitys Infra ry:lle

Aleksi Oja

Opinnäytetyö

Ammattikorkeakoulututkinto

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	
Koulutusohjelma Ympäristötekniikan koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Aleksi Oja	
Työn nimi Maarakennuskoneiden kustannuslaskentaselvitys Infra ry:lle	
Päiväys 15.11.2011	Sivumäärä/Liitteet 26/4
Ohjaaja(t) Raimo Lehtiniemi, Lehtori; Juha Pakarinen, päätoiminen tuntiopettaja	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Tapani Karonen, Kehittämispäällikkö (Infra ry); Pekka Lyytikäinen (Infra Pohjois-Savo)	
<p>Tiivistelmä:</p> <p>Opinnäytetyö on tehty maarakennusalan edunvalvojajärjestölle, Infra ry:lle. Tavoitteena oli tutustua maarakennuskoneiden kustannuslaskentaan ja selvittää miksi Infra ry:n julkaiseman, koneiden tuntihinnan määrittämistä koskevan esimerkkilaskennan tulokset olivat saaneet yrittäjäkunnalta kritiikkiä.</p> <p>Aluksi selvitettiin, millä tasolla konepalveluyrittäjän konekohtaiset kustannukset sekä yleiskustannukset todellisuudessa ovat. Lisäksi selvitettiin millaista tuntihintaa nämä veloittavat työstään. Tietoa kerättiin vakuutusyhtiöiltä ja huoltopalveluita tuottavilta yhtiöiltä, jotta työhön saataisiin useampia näkökulmia ja vertailukohteita. Nämä kyselyt koskivat vakuutusmaksujen suuruuksia sekä maarakennuskoneiden huollon ja korjausten kustannusten suuruutta. Lisäksi kyselyn ohessa tehtiin myös muutama haastattelu.</p> <p>Tietojen keruu itse yrittäjiltä oli vaikeaa. Vastauksia tuli vähän (vain 33 kpl) ja suunnitellusta tavoitteesta vain pieni osa saavutettiin. Tulostarkastelu saatiin tehtyä, mutta vain yhdessä kaivinkoneen painoluokassa ja siinäkin vain pienellä otoksella. Tällöinkin saatiin kuitenkin tärkeää tietoa poikkeamista käytössä olevan esimerkkilaskelman tietojen ja todellisten kustannusten, tuntimäärien sekä tuntihintojen välillä. Tuloksissa saatiin myös tietoa alan kannattavuudesta ja taloustilanteesta.</p> <p>Näitä tietoja pyritään käyttämään edunvalvontatarkoituksissa mahdollisesti kustannuslaskenta/seuranta-oppaan luomisessa.</p>	
Avainsanat Kustannuslaskenta, maarakennuskone, konepalveluyrittäjä	

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Environmental Technology			
Author(s) Aleksi Oja			
Title of Thesis Study on Cost Accounting of Excavators for Infra ry			
Date	15 November 2011	Pages/Appendices	26/4
Supervisor(s) Raimo Lehtiniemi, Lecturer; Juha Pakarinen, Lecturer			
Client Organisation/Partners Tapani Karonen, Development Manager (Infra ry); Pekka Lyytikäinen (Infra Pohjois-Savo)			
<p>Abstract</p> <p>This thesis was made for Infra ry, a trustee association for businesses in the field of construction. The objective was to get acquainted with the cost accounting of small businesses that deliver excavator or other services in infra construction. Another objective was to find out why cost accounting calculation examples published by Infra ry were considered questionable by entrepreneurs.</p> <p>The first thing was to find out how large overhead expenses and machine specific expenses companies in the field have. Additionally the purpose was to find out the average price per hour used by the entrepreneurs. Additional information was gathered from insurance companies and companies producing maintenance services. This was done to get information from more than one point of view and these inquiries contained questions about the prices of insurance and maintenance services. Information was also gathered by interviews.</p> <p>The gathering of information turned out to be difficult. The amount of answers received was small and the results of the enquiry fell short from what was planned. However, it was possible to make a short review on this amount of results. The review showed the differences between the calculation examples and the real amounts of costs, pays per hour and the amount of work done each year by the entrepreneurs. The enquiries were also successful in giving information on the basic profitability and economic situation of the infra construction field.</p> <p>The results will be used in lobbying for the small entrepreneurs working in the field and possibly in creating a guide for cost accounting.</p>			
<p>Keywords</p> <p>Cost accounting, excavator, infra entrepreneur</p>			

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
1.1	Tausta ja Tavoitteet	6
1.2	Nykytilanne	7
1.3	Infra ry	7
2	KONEPALVELUYRITTÄJÄN KUSTANNUSTEN RAKENNE.....	8
2.1	Konekustannukset.....	8
2.2	Kuljettajakustannukset	8
2.3	Yleiskustannukset	9
4	TIEDONKERUU YRITTÄJILTÄ.....	10
4.1	Kirjallinen kysely	10
4.1.1	Konekohtaisten kulujen selvitys	10
4.1.2	Pääomakustannukset, yleiskustannukset ja kate.....	10
4.2	Kyselyn jakelu.....	11
4.3	Muu tiedonkeruu.....	11
5	KYSELYN TULOKSET	13
5.1	Vastausten lukumäärä	13
5.2	Tulosten käsittely	13
5.3	Tulosten tilastollinen uskottavuus	15
6	LASKENTAESIMERKIN PÄIVITTÄMINEN.....	18
6.1	Koneen pitoaika, Hankintahinta ja jäännösarvo.....	18
6.2	Laskutettujen tuntien määrä	18
6.3	Konekohtaiset kustannukset.....	19
6.4	Yleiskustannukset	19
6.5	Saadun tuntihinnan tarkastelu.....	20
7	ARVIO TODELLISESTA KUSTANNUSJAKAUMASTA SEKÄ TUNTIHINNASTA.....	21
8	KYSELYN LOPPUTULOKSEN POHDINTAA.....	23
8.1	Kyselyn viat ja sen suorituksessa tehdyt virheet.....	23
8.2	Opasmateriaali tulevaisuudessa	25
9	LÄHTEET	26

LIITTEET

Liite 1 - Esimerkkilaskelmat

Liite 2 – Yrittäjille lähetetty kyselylomake

Liite 3 - Kootut vastaukset

Liite 4 - Haastattelumuistiot

1 JOHDANTO

1.1 Tausta ja Tavoitteet

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli saada aikaan realistinen tietopohja maa- ja vesirakennusyrittäjien konekustannuslaskentaa ja palvelujen hinnoittelua helpottavan oppaan luomiseksi. Erityisesti työn sisällöstä olisi tarkoitus olla apua pienille koneyrityksille, jotka laskuttavat konepalveluista tuntihintaa. Työssä pyritään päivittämään jo valmiiksi Infra ry:llä käytössä olevan laskentapohjan tiedot tämän päivän realistisen kulurakenteen mukaisiksi sopiviksi ja samalla tarkistamaan laskentapohjan tietojen oikeellisuus. Itse oppaasta on tarkoitus suunnitella mahdollisimman helppolukuinen. Siinä kuvataan eri kustannustekijöiden vaikutukset sekä annetaan muutamia viime vuosien tietoihin perustuvia laskuesimerkkejä. Lisätavoitteina työssä on tehdä arvio yrittäjien kustannusseurannan tasosta sekä tehdä läpileikkaus konepalvelujen hintatasosta. Lisäksi pyritäisiin työssä myös edelleen pohtimaan taloussuhdanteiden vaikutusta konepalveluiden menekkiin. Tiedonhankinta tehtiin opinnäytetyössä kirjeitse, sähköpostitse ja puhelimitse tehdyllä kyselyllä sekä haastatteluin. Omakohtaiset tavoitteeni työn osalta ovat maarakennusalaan ja sen toimijoihin tutustuminen sekä kustannuslaskentaan liittyvän asiantuntemuksen kehittäminen. Itse tiedot hankitaan yhdessä Infra ry:n kanssa tuotetulla kyselylomakkeella.

Etujärjestöt ovat julkaisseet kustannuslaskennan oppaita jo vuosikymmenien ajan. Tähän työhön tutustuessa tarkasteltiin kahta Infra ry:n julkaisemaan kustannuslaskentaopasta, joista toinen on vuodelta 1975 ja toinen vuodelta 1992. Lainsäädännön muuttuessa 90-luvulla, piti ohjevuokrien julkaiseminen lopettaa, jotta alan sisäinen kilpailu ei vaarantuisi. Tämän on konepalveluyrittäjän malliksi tehty esimerkkilaskelmia, joita julkaistaan edelleen.

Esimerkkilaskennoista saadun ristiriitaisen palautteen vuoksi tässä työssä pyrittiin keräämään kustannustiedot, laskutetut tuntimäärät sekä pääomakustannukset ensisijaisesti juuri yrittäjiltä itseltään. Nämä tiedot käsiteltiin ja niiden pohjalta olemassa olevaa laskentapohjaa muokattiin, jonka jälkeen tietojen pohjalta määriteltiin oppaan sisältö ja luotiin sille raamit. Lisätavoitteina työllä on selvittää millä tasolla alan yrittäjien kustannusseuranta on ja lisäksi selvittää miten vuoden 2009 taloussuhdanne vaikutti maarakennusalan toimintaan.

1.2 Nykytilanne

Infra ry julkaisee vuosittain konepalveluyrittäjän toiminnan tueksi tarkoitettuja infopaketteja ja oppaita. Esimerkkilaskelmia on julkaistu jatkuvasti mm. seitsemän kertaa vuodessa ilmestyvässä Infra uutiset jäsenlehdessä, mutta varsinaista opasta ei ole tuotettu vuosiin. Yrittäjiltä saatu palaute olevan laskentapohjan tiedoista on ristiriitaista. Yleisesti ottaen laskentapohjaa ei pidetä realistisena ja sen antamat hinnat eivät ole kilpailukykyisiä. Liitteestä 1 löytyvät tässä työssä käytetty laskentapohja sekä siitä tehdyt työn tulosten mukaiset muokkaukset. Alkuperäinen, syyskuussa 2010 Infra Uutiset - lehdessä julkaistu esimerkkilaskelma on painoltaan 21 tonnin telakoneelle tehty ja se perustuu vuonna 2010 määritettyihin arvioihin. Tässä esimerkkilaskennassa lähdetään siitä, että yrittäjä ostaa uuden 21-tonnisen koneen ja käyttää sitä viiden vuoden ajan 1200 tuntia vuodessa. Jäännösarvo on arvioitu konekauppiailta saatujen keskimääräisten käytettyjen koneiden myyntihintojen mukaan. Kuljettajakustannukset ovat työehtosopimusten mukaiset. Koneen käyttökustannukset perustuvat vanhaan tietoon samoin kuin yleiskustannuksetkin.

1.3 Infra ry

Tilaaajana työlle toimi Infra ry (ent. SML), joka on maa- ja vesirakennus- sekä asfalttialan yrittäjien etujärjestö ja alan työnantajaliitto. Infra ry järjestää jäsenyrityksilleen palveluita, tapahtumia ja välittää tietoa alalla tapahtuvista muutoksista. Järjestö koostuu kymmenestä suoraan keskusliittoon kuuluvasta valtakunnallisesti toimivasta yritysjäsenestä. Jäsenyrityksiä Infra ry:een kuuluu noin 1 600. Nämä yritykset työllistävät noin 15 000 työntekijää. Maarakennuskoneita jäsenyrityksillä on käytössään vajaa 10 000 yksikköä. Arviolta 80 % maa- ja vesirakennus- sekä asfalttialan uudistustannosta syntyy Infra ry:n jäsenyritysten aikaansaannoksena. Valtaosa jäsenistä on pienyrittäjiä, jotka ajavat itse konettaan. Tämän työn tarkoituksena on palvella juuri tätä jäsenistön osaa /1/.

2 KONEPALVELUYRITTÄJÄN KUSTANNUSTEN RAKENNE

Maarakennuskonepalveluyrittäjän kulut voidaan eritellä konesidonnaisiin kustannuksiin, joihin vaikuttaa esimerkiksi kysynnän määrä ja koneen ominaisuudet. Lisäksi voidaan eritellä koneen kuljettajien kustannukset sekä yleiskustannukset, eli hallinnolliset kulut. Koneen hankintaan ja korkokustannuksiin liittyvät menoerät on myös huomioitava. Näiden tekijöiden lisäksi kustannuslaskennassa on otettava huomioon mahdollinen riskivarauskäyttö sekä työstä otettava kohtuullinen kate.

2.1 Konekustannukset

Konekustannukset muodostavat suurimman kuluerän. Ne sisältävät polttoaineeseen, huoltoon, korjaukseen sekä renkaidenvaihtoon menevät kustannukset. Lisäksi näissä kustannuksissa huomioidaan lainan korkomenot sekä erilaiset konesidonnaiset vakuutukset kuten palo, ilkvakuutukset ja kasko. Lisäksi tela-alustaisilla koneilla on arvioitava siirtoihin vuodessa menevät maksut. Koneen kustannuksiin lasketaan myös pitoajasta ja hankintahinnasta sekä jäännösarvosta riippuvaiset poistokustannukset, jotka voidaan laskea vuosikuluksi, mikäli koneen pitoaika on ennalta suunniteltu. Poistokustannukset kuvaavat koneen arvon laskemista käytön myötä.

2.2 Kuljettajakustannukset

Kuljettajakustannukset koostuvat palkasta, päivärahoista sekä lakisääteisistä ja vapaaehtoisista sosiaalimaksuista. Kuljettajakustannuksia ei tässä työssä pyritä selvittämään erikseen. Palkan osalta kuljettajakustannukset otetaan huomioon laskutettujen tuntien perusteella tilastoista alan keskituntiansioiden mukaisina olettaen että koneenkuljettaja kuuluu palkkaryhmään V. Päivärahojen sekä lakisääteisten ja vapaaehtoisten sosiaalimaksujen määrä perustuu Maa- ja vesirakennusalan työehtosopimukseen, voimassaolevaan lainsäädäntöön sekä tilastoihin.

Tämän työn tulosten perusteella voidaan tehdä arvioita myös maarakennusalan palkkatilanteesta. Konepalveluyrittäjällä palkkioksi kirjattava rahamäärä vaihtelee todennäköisesti paljonkin kilpailutilanteen mukaan. Lisäksi on mahdollista että monen omistajayrittäjän palkkaa ei oteta normaalisti huomioon laskelmassa täysimääräisenä. Yrittäjät voivat esimerkiksi laskea palkan katetuotto prosenttiin tai toisinpäin.

2.3 Yleiskustannukset

Yleiskustannuksilla tarkoitetaan kustannuksia, jotka eivät ole riippuvaisia tuotannon volyymista tai hankinnoista. Ne käsittävät yrityksen hallinnon kulut kuten esimerkiksi toimistotyöstä maksettavat palkat, tilavuokrat ja tilinpitopalvelut. Lisäksi tähän kuuluu mahdollisten toimisto- tai varastotilojen sähkö-, ja vesilaskut. Yleiskustannuksista saadaan arvio tilastokeskuksen julkaiseman maarakennusalan konekustannusindeksin avulla, mutta niiden suuruutta pyritään tässä työssä selvittämään myös muilla keinoin. Aiemmissa oppaissa yleiskustannusten on arvioitu olevan 12 % muiden kustannusten suuruudesta. Tämän tiedon todenperäisyyttä tutkittiin.

3. UUDEN KUSTANNUSLASKELMAN LAATIMINEN

Infra ry:n julkaisujen sisältämien esimerkkilaskelmien vika oli tietojen puutteellisuudessa. Monet kustannustekijät oli laskettu suoraan vanhojen laskelmien mukaan ottamatta huomioon esimerkiksi sitä miten yleiskustannusten suuruus on muuttunut muihin kuluihin nähden ajan myötä. Myös esimerkiksi koneen ostohinta ja pitoaika olivat oletuksia ja kuljettajan palkka sekä sosiaalimaksut olivat suoraan palkkaluokka V:n mukaiset.

Tietoja oli päivitettävä ja niiden realistisuutta piti pystyä arvioimaan uudelleen konepalveluyrittäjän näkökulmasta. Todettiin että ajan tasalla olevat kustannustiedot saataisiin kaikkein kätevimmin ja tarkimmin yrittäjiltä itseltään sekä näiden sidosryhmiltä. Näiden tietojen hankkimista varten suunniteltiin sähköisesti ja postitse välitettävä kirjallinen kysely.

4 TIEDONKERUU YRITTÄJILTÄ

4.1 Kirjallinen kysely

Helsingissä 31.1.2011 tilaajan kanssa käydyssä palaverissa päätettiin että tiedot kannattaa hankkia yrittäjäkunnalta kirjallisen kyselyn välityksellä. Päivitetty versio kyselylomakkeesta löytyy myös liitteestä 2.

4.1.1 Konekohtaisten kulujen selvitys

Päätavoitteena työssä oli selvittää mvr-yrittäjän konekohtaisten menoerien suuruudet. Ensin tarkastellaan minkä painoluokan kone yrittäjällä on käytössään, mikä on koneen merkki, malli ja vuosimalli. Tämän jälkeen kyselyssä tarkastellaan kohta kohdalta kunkin koneluokan polttoaine, voiteluaine, huolto ja korjauskulut. Pyöräalustaisilla koneilla, pyöräkuormaajilla sekä traktorikaivureilla myös vaihtorenkait kuuluvat tähän kohtaan. Lisäksi selvitettiin mitä konekohtaisia vakuutuksia yrittäjät koneilleen ottavat ja minkä suuruisia maksuja näistä maksetaan vuositasolla.

Jotta kustannukset voidaan tarkastella suhteellisesti, täytyi myös selvittää kuinka paljon koneilla on keskimäärin käyttötunteja. Yrittäjiä pyydettiin kyselyssä ilmoittamaan laskuttamiensa tuntien määrä kunkin viimeisen viiden vuoden ajalta. Käyttötuntien määrästä viime vuosien mittaan oltiin kiinnostuneita, sillä haluttiin selvittää miten suuresti valtakunnan taloustilanne vaikuttaa mvr-alaan eli miten laskutettujen tuntien määrä yrittäjillä on vaihdellut viiden edellisen vuoden mittaan.

4.1.2 Pääomakustannukset, yleiskustannukset ja kate

Kyselyn pohjalta haluttiin selvittää myös pääomakustannusten keskimääräinen suuruus yrittäjillä. Eli kysyttiin suoraan kuinka suuri on pääoman tuottotavoite ja kuinka suuri on mahdollisen lainan korkoprosentti. Yleiskustannusten suuruutta kysyttiin siten, että pyydettiin jakamaan ne laskutettujen tuntien määrällä. Lopulta kysyttiin sitä, käytetäänkö yrityksen laskennassa riskivarausta ja miten suuri se on sekä tietysti sitä, miten suuri on tavoiteltu katetuottoprosentti. Kyselylomake löytyy liitteestä 2.

4.2 Kyselyn jakelu

Kyselylomake lähetettiin sadoille yrittäjille Infra ry:n postituslistalla 10.2.2011. Lomake oli tällöin ainoastaan sähköisessä muodossa ja jakelu tapahtui puhtaasti sähköpostitse. Vastaamisvaihtoehtoihin sisältyi myös faksi. Viimeiseksi palautuspäivämääräksi annettiin 18.2.2011.

Kyselystä saatiin palautetta yrittäjäkunnalta. Tämän palautteen pohjalta kyselyä kehitettiin ja jakeluperusteita parannettiin. Ensinnäkin kyselyn sisällöstä puuttui kokonaan erittäin yleinen koneluokka, KKH21t, jonka lisäämisellä toivottiin tutkimuksen tietoarvon nousevan ja vastaajien määrän lisääntyvän. Lisäksi jakelu päätettiin tehdä myös kirjeitse Helsingistä käsin. Kyselyt tulostettiin ja laitettiin palautuskuorineen menemään yli kolmelle sadalle konepalveluyrittäjälle. Myöhemmin vastauksia pyrittiin saamaan vielä enemmän ottamalla puhelimitse yhteyttä yrittäjiin.

Maalis- ja huhtikuun vaihteessa tulosten määrää vastausten huonon saannon johdosta (vain 33 kpl) pyrittiin lisäämään vielä alan suuremmille yrityksille kohdistuvilla suorilla kyselyillä. Näihin kyselylomakkeisiin tehtiin aiemmista tuloksista löytyneiden virheiden perusteella korjauksia. Lisäksi kyselyä pyrittiin ohjaamaan yrittäjille päin Infra ry:n piirinjohtajien välityksellä tehostetusti. Ajateltiin, että suuren volyymin toimijoilla myös kustannusseuranta on järjestelmällistä ja tiedonsaanti näiltä yrityksiltä olisi nopeaa ja tarkkaa kunhan nämä vain saataisiin suostuteltua mukaan.

4.3 Muu tiedonkeruu

Tietoja tarvittiin myös muilta tahoilta. Näitä ovat vakuutusyhtiöt, huoltoyritykset (maarakennuskoneiden huolto on monesti ulkoistetun palvelun alainen) sekä maahantuoijat. Huolto ja korjauskulujen selvittämiseen otettiin yhteyttä Rotator Oy:öön sekä Volvo CEF Oy:öön, jotka ovat valtakunnan laajuisia maahantuoja sekä huoltopalveluiden tuottajia. Lopulta päädyttiin siihen, että korjauskulujen selvittäminen jätettiin sikseen, suuren hajonnan vuoksi. Tämä siksi että yhteistyön tekijät olivat haluttomia antamaan tietoja, jotka ovat epävarmoja. Maarakennuskoneet eivät vaadi korjausta säännöllisesti vaan kyse on enemmän sattumanvaraisesta kulusta, jolle on vaikea määrittää keskimääräistä vuosikulua. Totesimme näin ollen yhteistuumin, että yrittäjien on oman koneensa tuntien paras varata tilikauden alussa tietty summa mahdollisia korjauksia varten. Vakuutusyhtiöitä oli vaikea saada mukaan tutkimukseen, mutta lopulta mukaan saatiin Infra ry:n yhteyksien kautta Fennian yrityspuoli. Tehtiin kaksi

yksinkertaista kyselyä, toinen vakuutusten hinnoista ja toinen huoltokustannuksista. Näissä kyselyissä listattiin eri painoluokat ja pyydettiin antamaan näille käyttötuntia kohti huoltohintaa sekä vuosittainen vakuutusmaksuhinta eri vakuutuksilla.

Tietoja saatiin myös Helsingin kaupungilta, joka tarvitsee käyttöönsä jatkuvasti maa-rakennuskalustoa ja tällä hetkellä töissä on 55 – 102 konetta – määrä vaihtelee vuodenajan mukaan. /2/ Tähän sisältyvät niin pyörä-, kuin tela-alustaiset koneet, pyörä-kuormaajat sekä traktorikaivurit. Näitä tietoja käytettiin osaltaan esimerkkilaskelmien tuntihinnan määrittämiseen sekä tietojen uskottavuuden tarkasteluun.

Suunnitelmassa esitettyjä haastatteluja tehtiin pääosin puhelimitse, mutta yhdessä tapauksessa myös kasvotusten. Näiden haastattelujen lopulliseksi tavoitteeksi tuli lähinnä saada yrittäjien näkökulma esille kysymyslomaketta, laskentapohjaa, esimerkkilaskelmia ja tätä tutkimustyötä koskien.

5 KYSELYN TULOKSET

5.1 Vastausten lukumäärä

Suunnitelman mukaisen riskiarvionkin mukaisesti ongelmana kyselyn vastausten saamisessa oli yrittäjien haluttomuus vastata kyselyyn. Vastauksia tuli yhteensä 33 kpl, joista 16 kpl tuli sähköisesti ja loput paperiversioina tai fakseina. Tavoitteena ollut kymmenien vastausten saanto kutakin koneluokkaa kohden jäi saavuttamatta. Ainoastaan KKH21t painoluokkaan saatiin kohtuullinen määrä vastauksia (16 kpl), joiden pohjalta johtopäätöksiä kannatti jo alkaa tekemään. Vastausten vähäinen lukumäärä on tutkimuksen kannalta tulos jo itsessään.

Huoltokyselyt ja vakuutus kysely tuottivat parempia tuloksia. Huoltopalveluita tuottavat yritykset antoivat kysyttäessä tarkat keskiarvot eri koneiden huoltokustannusten hinnasta käyttötunnille kohdistettuna. Myös Fennialta saatiin arviot siitä, mitä erilainen kone-, ja yrityskohtaiset vakuutukset maksavat vuositasona.

5.2 Tulosten käsittely

Tulosten vähyys antaa osviittaa siihen, että kustannus seuranta ei suomalaisilla konepalveluyrittäjillä ole tyydyttävällä tasolla. Tulosten vähyys voi tarkoittaa myös sitä, että yrittäjät eivät ole tarpeeksi motivoituneita vastaamaan kyselyyn. Ensimmäisen kyselyn palautusajan umpeutuessa tehtiin soittokierros postituslistan yrittäjille. Puhelut kohdistettiin niihin yrityksiin, joilla oli Infra ry:n yrityshaun mukaan kyselyssä haettujen painoluokkien koneita käytössään. Puhelimitse pyrittiin rohkaisemaan yrittäjiä vastaamaan kyselyyn. Tämän lisäksi soittokierroksen tarkoitus oli kerätä tietoa siitä, mikseivät yrittäjät vastaa kyselyyn ja selvittää sitä, mikä on yrittäjien mielipide asiasta.

Syynä vastausten huonoon saantoon on se, että huolimatta Infra ry:n piirinjohdajien ja joidenkin yksittäisten yrittäjien toiveista, useimmat toimijat ovat haluttomia vastaamaan kyselyyn. Perusteluna tähän oli yleensä:

- Yrittäjällä on liian kiire.
- Selvitystä ja sen tavoitetta ei koeta arvokkaaksi.
- Tietoja, etenkin kustannuksiin liittyviä, on vaikea eritellä tai selvittää ja näin ollen ilmoittaa tarkasti.

- Lisäksi joissain alan suuremmissa yhtiöissä noudatettiin politiikkaa, jonka mukaan kustannus-, tai tuntihintatietoja ei jaeta. Ainoa looginen selitys tälle on pelko kilpailuedun menettämisestä.

Kyselyn tuloksia tarkastellessa paljastui lopulta myös virheitä mitä ei ollut ymmärretty korjata ennen sen jakelua. Esimerkiksi koneiden painoluokkia olisi jälkikäteen ajatellen voinut käsitellä laajemminkin. Kyselyssä pidättäytyttiin kuuteen eri koneeseen juuri sen vuoksi, että pelättiin vastausten aiheuttaman työmäärän olevan liian suuri. Kyselyssä olisi myös pitänyt painottaa rahasummien ilmoittamista verottomina. Nyt on lähdettävä siitä olettamuksesta, että hinnat normaalisti ilmoitetaan verottomina.

Kyselyssä on sivuutettu siirtokulut tyystin. Tämä olisi ollut helppo selvittää yhdellä lisäkysymyksellä. Lisäksi yrityksen yleiskustannuksia käsittelevää kohtaa olisi pitänyt avata kyselyssä enemmän. Myös polttoaineen kulutus on vastauksissa epäselvällä pohjalla. Tämä johtuu siitä, että laskutetut tunnit ja käyttötunnit eivät kaikilla vastaajilla ole sama asia. Moni konepalveluyrittäjä käyttää konettaan myös omiin töihinsä, mutta eivät erittele polttoaineen kulutusta laskutetun ajan ja omien töiden välillä.

Taulukossa 2 on esitetty keskiarvolukemat kyselyn tuloksille KKH21t koneluokan osalta. Keskiarvojen laskennassa selvästi liian alhaiset ja korkeat tulokset on poistettu tarkastelusta.

TAULUKKO 2. KKHt21-koneiden keskiarvotulokset tehdyn kyselyn perusteella.

Keskiarvot		Keskiarvot	
Lask. Tunnit	Laskutetut tunnit	Tunnit (min. 500 h)	Tarkasteltava erä
2006	966,67	1135,71	7
2007	1165,00	1261,11	9
2008	1252,77	1332,17	12
2009	1128,73	1507,80	10
2010	1311,44	1744,00	11
KUSTANNUKSET 2010 (€)			
Polttoaine	13065,18		
Voiteluaineet	999,43		
Korjaus	2851,42		
Huolto	1570,53		
Tuntiveloitus (€/h)	69,32		
Koneen ostohinta	145425,00		
Vaihtoarvo	55890,00		
Polttoaineen kulutus €/h	9,55		
Polttoaineen kulutus l/h	12,29		

Liitteessä 3 nähdään palautettujen vastausten määrät osioittain. Esimerkiksi paljonko vastauksia on kutakin koneen painoluokkaa kohden ja montako vastausta on saatu yleiskustannuksia koskien. Liitteessä on esitetty myös huoltokustannusten arvot, kuten ne on yhteistyökumppaneilta saatu ja kyselyssä saadut yleiskustannusten arvot. Yleiskustannuksia kysyttiin yrityksiltä laskutettujen tuntien määrälle kohdistettuna. Mikäli vastauksia on saatu yrityksen osalta monelle koneelle ja hinnalle jaettuna, on tämä muunnettu yhdeksi lukemaksi laskemalla kaikki tuntimäärät yhteen ja kertomalla tämä saatu summa keskimääräisellä hinnalla.

5.3 Tulosten tilastollinen uskottavuus

Tulosten luotettavuutta tarkasteltiin myös tilastollisesti laskemalla tuloksille hajonta ja luottamusväli. Vastausten kokonaismäärä oli 37 palautettua kyselylomaketta. Koska, muut painoluokat sivuutetaan tässä tarkastelussa liian pienen otoksen vuoksi, keskitytään KKHt 21-painoluokkaisein koneisiin. Kuudentoista koneen otokselle määritetään keskihajonta kaavalla 1.

$$S = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x - x_i)^2$$

Kaava 1,

jossa

S = otoksen keskihajonta,**n** = otoksen koko,**x** = määritettävän suureen keskiarvo**x_i** = määritettävä suure kussakin tapauksessa **i**.

Tämän jälkeen keskihajonnan perusteella lasketaan 90 % luottamusväli. Tämä tarkoittaa että 90 % todennäköisyydellä tarkasteltava vastaus (tässä tapauksessa esimerkiksi vuotuinen polttoaineen kulutus yrittäjällä) osuu laskennassa määritellylle luottamusvälille. Luottamusväli ratkaistaan kaavalla 2.

$$L_{1-\alpha} = x \pm t_{1-\frac{\alpha}{2}; n-1} * \frac{S}{\sqrt{n}}$$

Kaava 2,

jossa

L = luottamusväli,**α** = etäisyys 100 % todennäköisyydestä (tässä laskennassa 10 %),**x** = määritettävän suureen keskiarvo,**t** =**S** = otoksen keskihajonta,**n** = otoksen suuruus.

Taulukossa 5 nähdään eri kustannustekijöiden keskiarvot, keskihajonnat ja 90 % luottamusvälit kuudentoista vastauksen otoksesta. Nämä tulokset ovat siis KKHt 21-luokkaisten koneiden maaliskuussa vastaanotetuista ja kirjatuista vastauksista jalostetut.

TAULUKKO 2. Luottamusvälit (90%). Esimerkiksi kun laskutettujen tuntien keskiarvo vuodelta 2009 on 1128,73, on keskihajonta 673,34 ja 90 % luottamusväli $\pm 285,97$. Tämä tarkoittaa sitä että tarkasteltaessa satunnaisen yrittäjän laskutettujen tuntien määrää vuodelta 2009 niin tulos osuu 90 % varmuudella 285,97 h päähän lasketusta keskiarvosta eli 1128,73 h:sta tai lähemmäs.

Laskutettujen tuntien määrä vuonna / kustannuserä	KA	S	Luottamusväli (90%)
2006 (h)	966,67	591,14	324,11
2007 (h)	1165,00	586,54	305,09
2008 (h)	1252,77	676,49	308,62
2009 (h)	1128,73	673,34	285,97
2010 (h)	1311,44	700,50	288,06
Polttoaine (€)	13065,18	6788,61	2791,57
Voitelu (€)	999,43	776,71	319,39
Korjaus (€)	2481,13	2664,53	1095,69
huolto (€)	1570,53	1395,24	573,74
Tuntihinta	69,32	18,79	7,73

Tulosten hajonta on kohtuullisen suurta ja niiden pohjalta on näin ollen vaikeaa tehdä johtopäätöksiä. Niiden avulla voidaan kuitenkin tarkastella miten olemassa olevan esimerkkilaskelman tulokset osuvat yksiin kyselyn tulosten keskiarvon kanssa luottamusväli huomioon ottaen. Kuudentoista koneen otanta antaa kuitenkin osviittaa siitä miten hyvin olemassa olevan esimerkin luvut pitävät paikkansa.

6 LASKENTAESIMERKIN PÄIVITTÄMINEN

Helsingissä 24.3.2011 pidetyn toisen palaverin jälkeen alettiin laskentapohjaa päivittää uusien tietojen pohjalta. Koska vastauksia oli niin vähän, päätettiin muut koneluokat KKHt 21 lukuun ottamatta jättää tarkastelusta pois. Liitteeseen 1 on päivitetty laskentapohja kyselyn tuloksena saamillamme tiedoilla KKH21t-painoluokkaisen koneen osalta. Laskenta on edelleen suuntaa antava mutta se perustuu yrittäjiltä kerättyyn tietoon.

6.1 Koneen pitoaika, Hankintahinta ja jäännösarvo

Konelaskennan perusteissa lähdetään siitä että koneen hankintahinta on ollut liian suuri. Alun perin 170 000 euron hinta muuttunut 145 425 euroon. Tämä erotus johtuu yrittäjähaastatteluissa saatujen tietojen mukaan hyvin todennäköisesti siitä että toisessa lukemassa on laskettu lisälaitteita mukaan ja toisessa ei. Lisäksi jotkin valmistajat tekevät samassakin painoluokassa koneita, joita saa halvemmalla kuin toisten valmistajien koneita. Myös Volvo CE:n toimialapäälliköltä suoraan puhelinkeskustelussa saadun arvion mukaan uuden koneen hankintahinnaksi voi laskea 140 000 €. /3/ Uusien kaivinkoneiden hintoja ei tätä laskentaa varten voi suoraan käyttää vaan koneen Hintaan vaikuttaa aina vaihdossa annettava kone ja sen lisälaitteet. Tämän vuoksi katsoimme että uudessa laskennassa on viisainta käyttää kyselyn tuottamaa arvoa. Koneen jäännösarvo on tässä laskennassa kyselyn antamien seitsemän tuloksen keskiarvo. Kyselystä saatiin samoin myös koneen keskimääräinen pitoaika, joka oli vuoden pidempi kuin alkuperäisessä laskennassa.

6.2 Laskutettujen tuntien määrä

Kyselyn perusteella keskiarvo tuntimäärälle vuonna 2010 on noin 1 250 tuntia. Mediानी on 1 620 tuntia. Kun tarkastellaan tuntikeskiarvoa siten että 500 tuntia, tai sen alle jäävät arvot jätetään tarkastelun ulkopuolelle saadaan vastaukseksi 11 koneen keskiarvona 1 744 tuntia. Tällaisissa tapauksissa on todennäköistä että konepalvelutyö on sivutoimi esimerkiksi maatalouden ohessa, jolloin tulokset vääristyvät, sillä yleisesti ottaen työtuntien lisääntyessä myös toiminnan kannattavuus paranee. Etenkin vanhoilla, velattomilla koneilla on mahdollista, että koneet ovat töissä vain osan vuodesta, tai silloin kun se koetaan kannattavaksi. Tuntimäärää kannattaa esimerkkilaskelmissa tarkastella isolla haitarilla aina keskiarvoksi saadusta 1 250 tunnista 2

000 tuntiin. Joissain vastauksissa arvioksi oli merkitty 2 000 tuntia, mikä tarkoittaa sitä että konekuski/yrittäjä tekee hyvin todennäköisesti yli kahdeksan tunnin työpäiviä. Taulukossa 4 on esitetty sama laskenta, mutta 1 620 tunnin työkertymällä. Työpäivien määrän vaihdellessa 220 ja 230 välillä vuodessa, tällainen tuntimäärä on mahdollinen ilman jatkuvaa ylityötä.

6.3 Konekohtaiset kustannukset

Polttoaineena olevan kevyen polttoöljyn hinta on otettu suoraan öljyalan keskusliiton tiedoista. Kyseessä on vuoden 2010 kuukausien keskimääräinen litrahinta. Polttoaineen kulutus on laskettu 16 koneen keskiarvosta.

Poistokustannukset koostuvat siitä koneen arvon menetyksestä, joka on seurausta koneen näyttötuntien määrän lisääntymisestä ja koneen osien kulumisesta, eli koneen arvon laskemisesta käytön ja iän takia. Poistokustannukset lasketaan yksinkertaisesti vähentämällä koneen jäännösarvo hankintahinnasta ja tämän jälkeen jakamalla erotus käyttövuosien määrällä.

Huoltokustannuksista saatiin keskiarvot kyselyn perusteella, mutta myös huoltopalveluita tuottavilta ulkoisilta tahoilta. Ulkoistetun huollon käyttö on yleisempää mvr-yrityksien puolella. Haastateltujen yrittäjien mukaan useimmat konepalveluyrittäjät tekevät suurimman osan huolloista itse.

6.4 Yleiskustannukset

Yleiskustannusten todettiin kyselyn perusteella olevan liian suuret. Tämä käy ilmi kyselyn tuloksista, sekä tilastokeskuksen arvoista. Taulukossa 2 esitetty 12 %:n yleiskustannuserä on peräisin vanhemmista laskelmista. Vuonna 1975 julkaistusta "Maarakennuskoneiden kustannuslaskenta"-oppaassa lasketaan yleiskustannuslisä, joka kuvaa hallinnosta aiheutuvia kuluja ja jonka suuruus on 0,18 kertaa muut kulut. Vuonna 1992 julkaistussa "Maarakennuskonekustannukset"-oppaassa KKHt21-koneen esimerkissä hallintokustannukset ovat kiinteät 26 500 mk ja siten eivät muodosta kiinteää prosentuaalista osuutta muista kustannuksista. /4, 5/

Tilastokeskuksen marraskuussa 2010 julkaiseman maarakennusalan konekustannusindeksin mukaan hallinto muodostaa 4,1 %:n osuuden kokonaiskustannuksista. /6/ Koska kyselyn pohjalta saadut tiedot ovat epäluotettavia, päädyttiin tätä lukemaa

hyödyntämään laskuesimerkin päivittämisessä. Lukema on selkeästi alhaisempi kuin aiempi 12 % ja on myös samassa suuruusluokassa haastatteluissa saatuihin arvioihin nähden.

6.5 Saadun tuntihinnan tarkastelu

Tulokseksi saatava tuntihinta on laskennan mukaan alhaisempi kuin vuoden 2010 syyskuussa julkaistun esimerkkilaskelman sisältämä 118 €/h. Eniten tähän vaikuttaa yleiskustannusten suuruuden laskeminen. Lisäksi yksittäisten kuluerien (esim. huolto) ja mahdollisesti koneen hankintahinnan laskeminen korkolukujen pienentämisen ohella vaikuttivat hinnan putoamiseen. Kaikesta huolimatta hinta on vastausten keskiarvoon verrattuna silti korkea. Koneesta perittävä tuntihinta on 98 €/h. Paljon korkeampi kuin yksikään kyselyyn vastanneista ilmoitti omaksi hinnakseen.

Yksi valmistettavan oppaan tärkeimmistä tavoitteista on auttaa laskentapohjan avulla yrittäjää tekemään oikea konehankinta ja tämän lisäksi vielä auttaa määrittämään tuntihinta siten, että jäädään kohtuullisesti voitolle. Pyrkimyksenä on että enemmän tai vähemmän näppituntumalla toimiva yrittäjä itse kehittää yritys-laskentaansa siten että ymmärtää kulujen rakenteen ja muodostumisen ja osaa tätä kautta vaikuttaa omilla johtopäätöksillään liiketoiminnan kannattavuuteen. Oppaassa esiteltävien laskuesimerkkien päätehtävänä on auttaa viemään tämä ajatus perille.

Helsingin Kaupungin Teknisen lautakunnan vuoden 2011 alussa teettämässä tarjouskilpailussa kaupungin tarvitsemien työkoneiden osalta KKht21, ja KKht25t painoluokissa olevien koneiden pitkäaikaiset tuntihinnat verottomina vaihtelevat tasaisesti välillä 45 € - 84 €. Nämä ovat siis tarjoushintoja 85 koneen joukosta ympärivuotisen tarpeen ollessa 15 konetta ja muutoin 30 konetta. Todennäköistä on että laatutekijäkin huomioon ottaen tuntihinnaltaan lähempänä 50 € olevat koneet ovat kilpailussa vahvoilla.

Yksi valmistettavan oppaan tärkeimmistä tavoitteista on auttaa laskentapohjan avulla yrittäjää tekemään oikea konehankinta ja tämän lisäksi vielä auttaa määrittämään tuntihinta siten, että jäädään kohtuullisesti voitolle. Pyrkimyksenä on että enemmän tai vähemmän vaiston varassa toimiva yrittäjä itse kehittää yritys-laskentaansa siten että ymmärtää kulujen rakenteen ja muodostumisen ja osaa tätä kautta vaikuttaa omilla johtopäätöksillään liiketoiminnan kannattavuuteen. Oppaassa esiteltävien laskuesimerkkien päätehtävänä on auttaa viemään tämä ajatus perille.

7 ARVIO TODELLISESTA KUSTANNUSJAKAUMASTA SEKÄ TUNTIHINNASTA

Haastattelujen pohjalta saatiin tietoa alan kilpailutilanteen tiukkuudesta ja siitä, miten konepalveluyrittäjät käytännössä tällä hetkellä määrittävät hinnan koneensa työtunnille. Kyselylomakkeista saatiin rakentavaa kritiikkiä ja myös laskentapohja sekä esimerkkilaskelma käytiin läpi. Kolmen haastattelun pohjalta tehdyt muistiot löytyvät liitteestä 4. Esimerkkilaskelmaa ja kustannuslaskentapohjaa läpikäydessä päästiin selville niistä eroista mitä laskentapohjan ja käytännön hinnan määrittämisen välillä tällä hetkellä on.

Hinnan määrittäminen juontuu luonnollisesti osittain toiminimen taloustilanteesta. Maarakennusurakoitsijoilla likviditeetti määrää keväällä urakoista tarjottavien hintojen suuruuden. Mikäli edellisen vuoden tulos on hyvä, voi ottaa pientä riskiä tarjouksia tehtäessä ja odottaa töiden saantia pidemmälle kesälle, kun pahin kilpailu on hellittänyt. Konepalveluyrittäjien kilpailutilanne on osaltaan siten suoraan riippuvainen paikallisten urakoitsijoiden tilanteesta.

Yleiskustannuksia tai kuljettajakustannuksia ei pienessä firmassa välttämättä ajatella kustannuslaskennassa lainkaan. Yleiskustannukset voivat koostua vain joissain tapauksissa vain tilitarkastajalle maksettavasta korvauksesta. Niitä toki voi olla muitakin - esimerkiksi tilavuokrien, sähkölaskun muodossa - mutta haastattelujen perusteella saatujen näkökantojen mukaan useimmilla konekuseilla on toimisto kotona. Päiväraha tai matkakorvaukset ovat yrittäjälle täysin yhdentekeviä, kun palkkaa kuitataan yrityksen tililtä aina tarvittava määrä. Riskivara ja katetuottoprosentti voivat laskennoissa olla nollassa. Yrittäjä laskee ehdottomat kulut ja laskee niiden kertymän päälle sellaisen voiton kuin uskaltaa. Tuntihinnan kilpailukykyä ja hinnan antamaa voittoa lähestytään kovan kilpailun vuoksi käytännössä siis aivan eritavalla kuin esimerkkilaskennat antavat ymmärtää. Tämä selittäisi myös yrittäjiltä aiemmin saadun ristiriitaisen palautteen esimerkkilaskelmia koskien. Liitteen 1 toisessa laskentapohjassa on esitetty laskenta kyselyn mukaisilla tiedoilla varustettuna. Tässä versioissa sivuutetaan kuljetuskustannukset ja yleiskustannukset ja tarkastellaan tuntihinnan kehitystä aiemmin mainittujen seikkojen valossa.

Liitteen 1 viimeisessä osiossa nähdään esimerkkilaskelma yhden koneen yrittäjälle, joka laskee riskivarauksen ja katteen yhteislukemaksi 10 % ja laskee itselleen 15 € tuntipalkan laskuttaen 1600 tunnilta. Yleiskustannusten suuruus pidetään 5 %:ssa.

Nähdään, että nyt ollaan lähellä kyselyn antamaa keskiarvohintaa (69,32 €/h). Haastattelussa 1 saadun tiedon mukaan huonona vuonna tuntihinta voi olla esimerkiksi 55-58 € ja paremmassa tilanteessa 65 -70 €.

Edelleen haastatteluissa saatujen mielipiteiden mukaan laskentatyön kannalta olisi tärkeää että yrittäjille tarjotaan käyttöön helppokäyttöisiä laskentaohjelmia ilmaiseksi. Eräs yrittäjä mainitsi haastattelussa että esimerkiksi Koneyrittäjien liitto tarjoaa jäsenilleen laskentaohjelmaa (Minilastu 2006), joka saatiin tarkasteluun haastattelun kautta tähän työhön. Tämä ohjelma antaa kustannusten suuruuden jonka perusteella voi miettiä tuntihintaa kullekin koneelle. Suurin ero Infra ry:n käyttämään laskentapohjaan on se että ohjelmassa on mahdollisuus laskea koneen aikaansaanti lisäämällä tuotantoteho. Ohjelma on myös yksinkertaisempi siinä mielessä, että se ei vaadi aiempaa kokemusta Excelin tai muiden taulukko/laskentaohjelmien käytöstä. Kolmas olennainen ero on se että yleiskustannukset ilmoitetaan erillisenä summana, ei prosenttiosuutena. Ohjelman sisältämässä esimerkkilaskussa tämä on suuruudeltaan 2000 €, sisältäen vakuutusten hinnat. Haastattelujen pohjalta tehdyt muistiot on kerätty liite 4:ään.

8 KYSELYN LOPPUTULOKSEN POHDINTAA

8.1 Kyselyn viat ja sen suorituksessa tehdyt virheet

Työssä teetetyn kyselyn suorittamiseen lähdettiin kiireellä ja yrittäjäkunta suurimmalta osin torjui sen. Osittain juuri kiireestä johtuen kyselyn sisältö ei ollut loppuun asti hiottu ja tämä vaikutti vastausten saantoon sekä myös vaikeuttaa vastausten tarkastelua, sillä monet yksityiskohdat vastausten sisällössä ovat epätarkkoja (esim. ovatko hinnat verollisia yms.).

Mahdollisen tiedonkeruun tehostamiseksi jatkossa tehtävää kustannuskyselyä voisi markkinoida yrittäjäkunnalle kuukausia etukäteen Infra ry:n piirinjohdajien toimesta. Kyselyn tarkoitusta voisi parhaimmassa tapauksessa esitellä ja sen tarpeellisuutta korostaa erillisessä tiedotustilaisuudessa, jonka voisi liittää esimerkiksi virkistäytymistilaisuuden yhteyteen. Lisäksi kyselyistä kannattaisi tiedottaa edelleen Infra ry:n julkaisuissa. Tällöin yrittäjät olisivat valmiimpia vastaamaan ja todennäköisesti myös suhtautuisivat siihen suuremmalla vakavuudella. Myös kyselyn ajankohta kannattaa miettiä tarkkaan. Yrittäjiltä puhelinkeskusteluihin saadun palautteen mukaan olisi valittava sellainen aika, jolloin ei ole suurta kiirettä. Erään ehdotuksen mukaan kyselyn voisi lähettää esimerkiksi joulunpyhiksi, jolloin töitä ei tehdä. Tällöin tiedot myös saataisiin parhaassa tilanteessa käyttöön alkupuolella vuotta.

Tiedonkeruun puolesta olisi oleellista saada myös maan suuret mvr-alan yhtiöt mukaan. Suuremmat yritykset, joilla kustannusseuranta on paremmalla tolalla, eivät kuitenkaan tällä hetkellä ole kiinnostuneita jakamaan tietojaan. Tämä johtuu pelosta, että tietojen luovuttaminen aiheuttaa kilpailuedun antamista kilpailijoille. Monilla yrityksillä, joilla on käytössään kymmeniä koneita näyttää olevan käytössään politiikka, jonka mukaan mitään kustannustietoja ei luovuteta edes edunvalvojajärjestön tarkoituksiin. Mikäli tulevaisuudessa näiden suurempien yhtiöiden asennoitumista saataisiin valistamalla muutettua positiivisemmaksi mahdollista tulevaa tutkimustyötä kohtaan, olisi sekin jo askel eteenpäin. Esimerkiksi korostamalla oikeille henkilöille näissä yrityksissä sitä tosiasiaa, että tutkimusten tuloksista on etua myös heille itselleen, saataisiin käyttöön uusia resursseja tiedonkeruun tehostamiseksi.

Kyselyn tuloksista voidaan tehdä se johtopäätös, että etenkin pienillä yrittäjillä on tarkka käsitys siitä miten kustannukset muodostuvat ja tuntuma siitä (esimerkiksi

omalla alalla toimivien tuttujen kanssa käytyjen keskustelujen perusteella) millaista tuntihintaa voi kulloinkin töihin lähtiessä pyytää. Kyselyjen ja haastattelujen perusteella on todettava kuitenkin, että etenkin pienimmistä yrityksistä suurimmalla osalla ei ole aikaa/intressejä seurata kulujen kertymistä. Varmasti hankintoihin ja huoltoihin ym. liittyvät kuitit ovat tallessa, mutta vuositasolla kaikkien kulujen erittely ja tarkastelu on suuren vaivan takana. Tällainen toiminta olisi kuitenkin palkitsevaa, mikäli tuloksia julkaistaisiin. Mikäli vastauksia saataisiin riittävästi, voitaisiin tuloksia jalostaa edelleen ja käyttää jopa eri koneiden vertailemiseen - siitä paljonko kertyy esimerkiksi korjauskustannuksia koneelle tai lisälaitteille.

Seurannan puute on osasyynä myös siihen, ettei kyselyihin vastata. Yrittäjät eivät ole halunneet antaa tietoa, joka ei ole tarkkaa. Toisaalta puhelimitse ja haastattelujen myötä saadun palautteen vuoksi on syytä arvella, että tähän tutkimukseen saadut vastaukset ovat enimmältä osaltaan arvioita. Oli varmasti alun perinkin kohtuutonta kysyä sitä, millaiset huoltokustannukset olivat vuonna 2007. Jotta tällainen tieto voitaisiin yrittäjältä saada, tulisi ensin luoda kustannusten seuraamiselle tavat ja edellytykset.

Kulujen tarkkailussa ja kustannuslaskennassa auttaisi, mikäli konepalveluyrittäjälle tarjottaisiin helppokäyttöiset työkalut laskennan ja kustannusseurannan tekemiseen. Tällä hetkellä tietokoneen käyttö vaikuttaa tuottavan vaikeuksia suurelle osalle alan toimijoista. Yrittäjäkunnan nuorentuessa tämä tulee todennäköisesti kuitenkin muuttamaan. Myös tiedonkeruun kannalta olisi erittäin tärkeää, että esimerkiksi sähköpostin käyttö ja mahdollisten Infra ry:n verkkopalveluiden käyttö saataisiin markkinoitua yrittäjille. Esimerkiksi tämän hetkinen Excel-pohjainen laskentataulukkokin on varsin kelvollinen työkalu, jota konepalveluyrittäjä voisi nopeasti opetella käyttämään. On olemassa vapaassa jaossa olevia tekstinkäsittely ja laskentaohjelmia, joilla myös excel-tiedostoja voi avata. Tarkoitukseen voisi myös kehittää ohjelman joka olisi varmatoiminen ja yksinkertainen – mahdollisesti sellainen, johon voisi eri sarakkeisiin (huolto, polttoaine, palkat jne.) kirjata vähitellen kertyneitä kuluja. Tällä tavoin yrittäjä pystyisi tallentamaan tarkkaa tietoa kulujensa rakenteesta ja suuruudesta.

Kuljettajakustannusten todellisuus herättäisi varmasti myös kiinnostusta. Minkälaista keskipalkkaa toiminimellä työtä tekevät yhden koneen yrittäjät esimerkiksi itselleen maksavat? Pyydetty tuntihinnat osoittavat, että tuo palkka ei voi olla kovin suurta. Työtä tehdessäni ihmettelin sitä, mikseivät konepalveluyrittäjät ole järjestäytyneempiä. Kova kilpailu selittää tämän osittain. Kustannusseurantaa kannattaisi kehittää

senkin vuoksi että sen avulla yrittäjät saisivat paremman kuvan siitä minkä arvoista työ todellisuudessa on. Kyselyjen tulosten avulla voitaisiin myös pyrkiä entistä enemmän yhdistämään etenkin pieniä konepalveluyrittäjiä yhdeksi rintamaksi. Paremmiin organisoituneina ja tietoisempina kulujen muodostumisesta yrittäjät voisivat saada työstään kohtuullisempaa korvausta.

8.2 Opasmateriaali tulevaisuudessa

Esimerkkilaskelmien julkaiseminen tulevaisuudessakin on varmasti järkevää. Tämän työn pohjalta voisi rakentaa ohjeellisen esimerkkilaskelman, joka - kaikki tiedot päivitettyinä - antaisi varmasti aivan realistisenkin tuntihinnan KKht21-koneelle. Laskelmiin kannattaisi liittää johdanto, joka selittäisi sen kuitenkin olevan vain esimerkki, ja lisäksi tulisi pyrkiä tuomaan yrittäjälle saataville kustannuslaskennan apuvälineitä, joilla yrittäjä itse voi tuottaa samanlaisen laskelman oman työmääränsä, koneensa ominaisuudet ja henkilöstökulunsa huomioiden.

Mahdollisen oppaan sisältöä ja rakennetta miettiessä kannattaa keskittyä paitsi em. asioihin, myös siihen, että laskelmiin tarvittavaa tietoa olisi mahdollisimman paljon saatavilla itse oppaassa. Esimerkkinä tästä mm. tuntipalkat luokittain, sosiaalikulut, edellisvuosien keskimääräiset konekohtaiset kulut – mieluiten yrittäjäkunnalta itseltään kerättyinä. Oppaan sisältöön voisi lisätä eri koneluokista useammankin kuin yhden esimerkkilaskelman. Näin otettaisiin huomioon erilaisissa tilanteissa olevat konepalveluyrittäjät. Jo aiemmin mainittu vuonna 1992 julkaistu opas ”maarakennuskonekustannukset” tarjoaa hyvän pohjan. Tämä opas sisältää runsaasti esimerkkilaskentoja, joissa on variaatiota mm. koneiden käyttötuntimäärissä.

Oppaan tulee johdannon jälkeen sisältää osio, jossa kululaskennan käsitteet selvitetään lyhyesti ja mahdollisimman yksinkertaisesti. Esimerkiksi tämän opinnäytetyön sisältämiä kuvauksia voisi käyttää myös oppaassa selittämään mistä eri kuluerät tulevat ja miten ne lasketaan. Opasta kannattaisi jakaa Infra ry:n Internet-sivuilta. Tällöin se voitaisiin myös päivittää vaikeuksista, ja jakeluun käytettäviä resursseja säästyisi.

9 LÄHTEET

1. Infra ry:n www-sivu. www.infrary.fi Organisaatio. Keskusliitto.2. [viitattu 20.3.2011] Saatavilla: <http://www.infrary.fi/index.php?m=4&s=1&id=38>
2. Helsingin kaupungin teknisen lautakunnan esitys rakentamisessa tarvittavista työkonepalveluista. Tarjousvertailuliite ”RAKENTAMISESSA TARVITTAVAT TYÖKONEPALVELUT AJAKSI 1.4.2011 - 31.3.2014”. Esityslistateksti saatavissa <http://www.hel2.fi/Stara/tplk/el1103.pdf>.
3. Volvo CE:n toimialapäällikkö Michael Wackström. Puhelinkeskustelu 24.3.2011.
4. Suomen maarakentajien keskusliitto ry. Maarakennuskoneiden kustannukset – opas. Lahti, 1992.
5. Suomen maarakentajien keskusliitto ry. Maarakennuskoneiden kustannuslaskenta – opas. 1.1.1975.
6. Tilastokeskus. Maarakennusalan konekustannusindeksi 2005 = 100. [verkkójulkaisu]. [viitattu 24.3.] Saatavissa: http://www.stat.fi/til/markki/markki_2009-01-27_men_002.pdf

Laskelma tela-alustaisen kaivukoneen KKht 21 tuntikustannuksista.

Koneen laskutetut työtunnit

1 200 h/v

Laskennan perusteet

A) Hankintahinta laskenta-ajankohtana	170 000	€
B) Koneen pitoaika	5	v
C) Käyttötunnit/vuosi	1 200	h/v
D) Jäännösarvo koneen vaihtohetkellä	87 500	€
E) Keskimäärin sitoutunut pääoma	$(B+1)/(2*B)*(A-D)+D$	137 000 €
- josta omaa pääomaa (E1)	137 000 €	ja korko (k1) 5,0 %
- josta vierasta pääomaa (E2)	0 €	ja korko (k2) 7,0 %

Konekustannukset

F) Poistokustannukset (verottomasta hinnasta)	$(A-D)/B$	16 500	€
G) Korkokustannukset	$(k1/100*E1)+(k2/100*E2)$	6 850	€
H) Korjaus- ja huoltokustannukset		13 900	€
I) Polttoainekustannukset	10 l/h	0,767	€/l
J) Voiteluaineet ja hydrauliliikööljyt		1 300	€
K) Renkaat	0 €/rengaskerta, vaihtoväli	1	vuotta
L) Siirtokustannukset (€/v)		2 000	€
M) Vakuutukset (€/v)		1 100	€
Konekustannukset yhteensä		50 854	€

Kuljettajakustannukset

N) Kuljettajan palkka (€/vuosi)	23 537	€
O) Sosiaalikulut (€/vuosi)	14 994	€
P) Matka- ja päivärahat (€/vuosi)	4 795	€
Kuljettajakustannukset yhteensä	43 326	€

Yleiskustannukset 12 % muista kustannuksista

11 302 €

Kokonaiskustannukset yhteensä

105 482 €

Kokonaiskustannukset (€/koneen käyttötunti)

88 €

Riskivara ja ylijäämätavoite

10 %

10 548 €

Kustannukset ja varaukset yhteensä

116 030 €

Tuntivuokrat

Arvonlisäveroton tuntihinta	97	€/h
Koneesta perittävä tuntihinta, joka sisältää ALV:n 22 %	118	€/h

Konekustannukset	50 854	44 %
Kuljettajakustannukset	43 326	37 %
Muut kustannukset	21 850	19 %
Yhteensä	116 030	100 %

Kyselyn mukaan päivitetty laskelma tela-alustaisen kaivukoneen KKHt 21 tuntikustannuksista.

Koneen laskutetut työtunnit

1 265 h/v

Laskennan perusteet

A) Hankintahinta laskenta-ajankohtana				150 566	€
B) Koneen pitoaika				5	v
C) Käyttötunnit/vuosi				1 265	h/v
D) Jäännösarvo koneen vaihtohetkellä				69 835	€
E) Keskimäärin sitoutunut pääoma		$(B+1)/(2*B)*(A-D)+D$		118 274	€
- josta omaa pääomaa (E1)	28 000	€ ja korko (k1)	5,0 %		
- josta vierasta pääomaa (E2)	90 274	€ ja korko (k2)	4,0 %		

Konekustannukset

F) Poistokustannukset (verottomasta hinnasta)			$(A-D)/B$	16 146	€
G) Korkokustannukset $(k1/100*E1)+(k2/100*E2)$				5 011	€
H) Korjaus- ja huoltokustannukset				9 077	€
I) Polttoainekustannukset	12 l/h	0,777	€/l	11 795	€
J) Voiteluaineet ja hydrauliliikööljyt				1 000	€
K) Renkaat	0 €/rengaskerta, vaihtoväli	1	vuotta	0	€
L) Siirtokustannukset (€/v)				2 000	€
M) Vakuutukset (€/v)				1 045	€
Konekustannukset yhteensä				46 074	€

Kuljettajakustannukset

N) Kuljettajan palkka (€/vuosi)				20 000	€
O) Sosiaalikulustannukset (€/vuosi)				14 994	€
P) Matka- ja päivärahat (€/vuosi)				0	€
Kuljettajakustannukset yhteensä				34 994	€

Yleiskustannukset 5 % muista kustannuksista

4 053 €

Kokonaiskustannukset yhteensä

85 121 €

Kokonaiskustannukset (€/koneen käyttötunti)

67 €

Riskivara ja ylijäämätavoite

17 %

14 471 €

Kustannukset ja varaukset yhteensä

99 592 €

Tuntivuokrat

Arvonlisäveroton tuntihinta 79 €/h

Koneesta perittävä tuntihinta, joka sisältää ALV:n 23 % 97 €/h

Konekustannukset	46 074	46 %
Kuljettajakustannukset	34 994	35 %
Muut kustannukset	18 524	19 %
Yhteensä	99 592	100 %

Haastattelujen ja kyselyn mukaan päivitetty laskelma tela-alustaisen kaivukoneen KKHt 21 tuntikustannuksista.

Koneen laskutetut työtunnit

1 600 h/v

Laskennan perusteet

A) Hankintahinta laskenta-ajankohtana	140 000	€
B) Koneen pitoaika	6	v
C) Käyttötunnit/vuosi	1 600	h/v
D) Jäännösarvo koneen vaihtohetkellä	55 890	€
E) Keskimäärin sitoutunut pääoma	$(B+1)/(2*B)*(A-D)+D$	104 954 €
- josta omaa pääomaa (E1)	28 000 € ja korko (k1)	4,0 %
- josta vierasta pääomaa (E2)	76 954 € ja korko (k2)	5,0 %

Konekustannukset

F) Poistokustannukset (verottomasta hinnasta)	$(A-D)/B$	14 018	€
G) Korkokustannukset $(k1/100*E1)+(k2/100*E2)$		4 968	€
H) Korjaus- ja huoltokustannukset		6 195	€
I) Polttoainekustannukset	9,6 l/h	0,777	€/l
J) Voiteluaineet ja hydrauliliikkäöljyt		1 000	€
K) Renkaat	0 €/rengaskerta, vaihtoväli	1	vuotta
L) Siirtokustannukset (€/v)		2 000	€
M) Vakuutukset (€/v)		1 045	€
Konekustannukset yhteensä		41 099	€

Laskelma tela-alustaisen kaivukoneen KKHt 21 tuntikustannuksista

Kuljettajakustannukset

N) Kuljettajan palkka (€/vuosi)	24 000	€
O) Sosiaalikustannukset (€/vuosi)	14 994	€
P) Matka- ja päivärahat (€/vuosi)	0	€
Kuljettajakustannukset yhteensä	38 994	€

Yleiskustannukset 5 % muista kustannuksista

4 005 €

Kokonaiskustannukset yhteensä

84 097 €

Kokonaiskustannukset (€/koneen käyttötunti)

53 €

Riskivaraaus ja ylijäämätavoite

10 %

8 410 €

Kustannukset ja varaukset yhteensä

92 507 €

Tuntivuokrat

Arvonlisäveroton tuntihinta **58** €/h

Koneesta perittävä tuntihinta, joka sisältää ALV:n 23 % **71** €/h

Konekustannukset	41 099	44 %
Kuljettajakustannukset	38 994	42 %
Muut kustannukset	12 414	13 %
Yhteensä	92 507	100 %

Kuopiossa 8.2.2011

Arvoisa vastaanottaja,

Infra ry:n mvr-yrittäjävaliokunta on päättänyt käynnistää selvityksen maarakennuskoneiden tuntikustannusten muodostumisesta. Työn tavoitteena on auttaa mvr-yrittäjiä nykyistä luotettavammin arvioimaan eri kustannuskomponenttien merkitystä koneen tuntiveloitushintaa muodostettaessa.

Selvityksen lopputuloksena laaditaan mvr-yrittäjää palveleva mahdollisimman helppolukuinen opas, jossa käydään läpi eri kustannustekijöiden vaikutus tuntihintaan ja kustannustekijöiden tyypillinen vaihteluväli sekä muutamia esimerkkejä tuntihinnan muodostamiseen eri konetyypeillä.

Aloite selvityksen tekemiseen on tullut Infra ry:n konepalveluyrityksiltä. Opinnäytetyönä toteutettavan työn laatimisesta vastaa opiskelija Aleksi Oja Savonia-ammattikorkeakoulusta ja työtä ohjaa Infra ry:n mvr-yrittäjävaliokunta sekä nimetty ohjausryhmä.

Toivomme, että Teiltä löytyisi aikaa oheisen kysymyslomakkeen täyttämiseen. Mikäli vastaaminen tuntuu vaivalloiselta, älkää epäröikö ottaa yhteyttä. Mitä useamman vastauksen saamme, ja mitä tarkemmin pystytte vastaamaan, sitä luotettavampaa kustannustietoa kykenemme julkaistavassa oppaassa tarjoamaan.

Aleksis Oja

opinnäytetyön tekijä
Savonia-ammattikorkeakoulu

Paavo Syrjö

ohjausryhmän puheenjohtaja
toimitusjohtaja, Infra ry

SELVITYS MAARAKENNUSKONEIDEN KUSTANNUSTEN MUODOSTUMISEN PERUSTEISTA

Kaikki yritys- ja konekohtaiset vastaukset ovat ehdottoman luottamuksellisia, vain yhteenvetotietoja julkaistaan.

Kyselyn palautus 18.2.2011 mennessä. Palautuksen voi tehdä sähköpostitse, faksilla tai postitse.

Sähköinen palautus osoitteeseen: ?????????

Faksi: 010 821 0359

Postiosoite: Snellmanninkatu 15 A, 70100 Kuopio

Lisätietoja kyselystä antaa Aleks Oja, aleksi.oja@edu.savonia.fi / p. +35845 2562001

Mikäli yrityksellänne on (tai on viime vuoden aikana ollut) käytössään jokin (yksi tai useampia) seuraavista koneista, pyydämme vastaamaan alla oleviin kysymyksiin.

Koneen painoluokka, merkki ja vuosimalli:

	Merkki	vuosimalli
KKH 13 pyöräalustainen		
KKH 17 tela-alustainen		
KKH 06 tela-alustainen		
KKT 04 R		
KUP 90		

Koneen käyttöaste

Laskutetut tunnit viimeisten vuosien ajalta? Tämän tiedon avulla saadaan tietoa miten taloussuhdanteet vaikuttavat alan pienyrittäjiin ja samalla välillisesti koneiden kustannuslaskentatekijöihin.

	v.2006	v.2007	v.2008	v.2009	v.2010
KKH 13 pyöräalustainen					
KKH 17 tela-alustainen					
KKH 06 tela-alustainen					
KKT 04 R					
KUP 90					

Poltto- ja voiteluaine- sekä korjaus-, huolto- ja rengaskustannukset

Arvioi **euroina** koneiden poltto- ja voiteluainekustannukset sekä korjaukseen ja huoltoon käytetyt kustannukset viimeksi kuluneen vuoden (2010) aikana. Arvioi lisäksi pyöräalustaisten koneiden rengaskustannukset.

	polttoaine	voiteluaine	korjaus	huolto	renkaat
KKH 13 pyöräalustainen					
KKH 17 tela-alustainen					-----
KKH 06 tela-alustainen					-----
KKT 04 R					
KUP 90					

Vaihtoarvo

Mikäli olet myynyt jonkin koneista tai olet saanut koneliikkeeltä vaihtokoneen hyvitystarjouksen.

	koneen myyntihinta	koneesta annettu hyvitystarjous
KKH 13 pyöräalustainen		
KKH 17 tela-alustainen		
KKH 06 tela-alustainen		
KKT 04 R		
KUP 90		

Yleiskustannukset

Arvioi yrityksen yleiskustannukset vuoden 2010 aikana koneen käyttötunnille kohdistettuna.

	Yleiskustannukset käyttötuntia kohden
KKH 13 pyöräalustainen	
KKH 17 tela-alustainen	
KKH 06 tela-alustainen	
KKT 04 R	
KUP 90	

Korkokustannukset

Mikä oli vuonna 2010 keskimääräinen korkoprosentti, jonka maksoitte konelainasta koneliikkeelle, pankille tai muulle rahoituslaitokselle? Minkä suuruinen on oman pääomanne tuottotavoite?

- Keskimääräinen korkoprosentti _____ %
- Oman pääoman tuottotavoite _____ %

Vakuutukset

Mitä vapaaehtoisia vakuutuksia olette hankkineet koneelle ja/tai yritykselle? Paljonko ovat kunkin konekohtaisen vakuutuksen hinta vuodessa. Yrityskohtaiset vakuutukset lasketaan yleiskustannuksiin.

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Riskivaraus ja katetavoite

Mikä on yrityksenne käyttämä riskivarausprosentti? Entä mikä on keskimääräinen katetavoiteprosentti?

- Riskivaraus _____ %
- Katetavoite _____ %

Toteutunut tuntiveloitushinta

Mikä oli vuoden 2010 osalta toteutunut keskimääräinen koneen tuntiveloitushinta?

	Koneen keskimääräinen toteutunut tuntiveloitushinta v. 2010
KKH 13 pyöräalustainen	
KKH 17 tela-alustainen	
KKH 06 tela-alustainen	
KKT 04 R	
KUP 90	

KIITOKSIA VASTAUKSESTANNE!

Kyselyn tulokset ja keskiarvot koneluokalle KKH21t vuonna 2010

Keskiarvot		
Lask. Tunnit	Laskutetut tunnit keskim.	Tunnit keskimäärin (min. 500)
2006	968,75	1166,67
2007	1166,67	1275,00
2008	1299,67	1133,33
2009	1219,85	1706,25
2010	1338,86	1415,21
KUSTANNUKSET 2010 (€)		
Polttoaine	13304,84	
Voiteluaineet	1086,83	
Korjaus	3019,73	
Huolto	1504,46	
Tuntiveloitus (€/h)	69,87	
Koneen ostohinta	145425,00	
Vaihtoarvo	55890,00	
Polttoaineen kulutus €/h	9,59	
Polttoaineen kulutus e/h	12,34	
Vaihdettujen koneiden		
Keskimääräinen Vm.	2005,5	
Polttoaineen hinta e/l	0,777	

Kone	KKH21, Komatsu PC210 LC vm. 1996
Laskutetut tunnit	
2006	600
2007	700
2008	750
2009	500
2010	500
KUSTANNUKSET 2010 (€)	
Polttoaine	6000
Polttoaineen kulutus €/h	12
Polttoaineen kulutus e/h	15,44401544
Voiteluaineet	500
Korjaus	2000
Huolto	500
Tuntiveloitus (€/h)	68
Koneen ostohinta	
Vaihtoarvo	
Vakuutukset	Rakennustyövuakuutus
	vastuuvakuutus
	Kasko
Polttoaineen kulutus (l/h):	12
Kone	KKH21, New Holland B 225 SR LC vm. 2007
Laskutetut tunnit	
2006	600
2007	700
2008	750
2009	500
2010	500
KUSTANNUKSET 2010 (€)	
Polttoaine	6000
Polttoaineen kulutus €/h	12
Polttoaineen kulutus e/h	15,44401544
Voiteluaineet	500
Korjaus	2000
Huolto	500
Tuntiveloitus (€/h)	
Koneen ostohinta	
Vaihtoarvo	
Vakuutukset	
Polttoaineen kulutus (l/h):	12

	KKH21, Komatsu vm. 2001
Laskutetut tunnit	
2006	
2007	
2008	
2009	253
2010	299
KUSTANNUKSET 2010 (€)	
Polttoaine	2400
Polttoaineen kulutus €/h	8,026755853
Polttoaineen kulutus e/h	#VIITTAUS!
Voiteluaineet	750
Korjaus	2500
Huolto	3000
Tuntiveloitus (€/h)	63,96
Koneen ostohinta	
Vaihtoarvo	
Vakuutukset	-
Polttoaineen kulutus (l/h):	8,026755853
Kone	Volvo ec210 vm. 2001
Laskutetut tunnit	
2006	950
2007	1150
2008	690
2009	820
2010	1940
KUSTANNUKSET 2010 (€)	
Polttoaine	20375
Polttoaineen kulutus €/h	10,50257732
Polttoaineen kulutus e/h	13,51683053
Voiteluaineet	200
Korjaus	1500
Huolto	1000
Tuntiveloitus (€/h)	67,65
Koneen ostohinta	
Vaihtoarvo	
Vakuutukset	Toiminnan vastuuvakuutus
	Koneen palovakuutus
	Yritysvakuutus
Polttoaineen kulutus (l/h):	10,50257732

Kone	Volvo ec210 BLC vm. 2006
Laskutetut tunnit	
2006	450
2007	1700
2008	1700
2009	1700
2010	1700
KUSTANNUKSET 2010 (€)	
Polttoaine	18000
Polttoaineen kulutus €/h	10,58823529
Polttoaineen kulutus e/h	13,62707245
Voiteluaineet	2500
Korjaus	1200
Huolto	100
Tuntiveloitus (€/h)	73,8
Koneen ostohinta	
Vaihtoarvo	
Vakuutukset	Kasko
Polttoaineen kulutus (l/h):	10,58823529
Kone	KKT04R, Lännen 8600E vm. 2008
Laskutetut tunnit	
2006	
2007	
2008	1800
2009	2000
2010	2000
KUSTANNUKSET 2010 (€)	
Polttoaine	20000
Polttoaineen kulutus €/h	10
Polttoaineen kulutus e/h	12,87001287
Voiteluaineet	2300
Korjaus	3000
Huolto	500
Tuntiveloitus (€/h)	61,5
Koneen ostohinta	
Vaihtoarvo	
Vakuutukset	
Polttoaineen kulutus (l/h):	10

Kone	CAT320L vm. 2007
Laskutetut tunnit	
2006	
2007	
2008	2396
2009	1333
2010	1476
KUSTANNUKSET 2010 (€)	
Polttoaine	9970
Polttoaineen kulutus €/h	6,754742547
Polttoaineen kulutus e/h	8,693362352
Voiteluaineet	1622
Korjaus	0
Huolto	2138
Tuntiveloitus (€/h)	77,49
Koneen ostohinta	
Vaihtoarvo	85 000
Vakuutukset	Palo
	Varkaus
	Työkonevakuutus
	vastuuvakuutus
Polttoaineen kulutus (l/h):	6,754742547
Kone	Caterpillar vm. 2003 21t
Laskutetut tunnit	
2006	800
2007	600
2008	500
2009	600
2010	900
KUSTANNUKSET 2010 (€)	
Polttoaine	7400
Polttoaineen kulutus €/h	8,222222222
Polttoaineen kulutus e/h	10,58201058
Voiteluaineet	1400
Korjaus	8000
Huolto	2000
Tuntiveloitus (€/h)	76
Koneen ostohinta	
Vaihtoarvo	
Vakuutukset	Vastuu, Konerikko, varkaus
	Ilkivalta, Oikeusturva
Polttoaineen kulutus (l/h):	8,222222222

Kone	Daewoo 225 Solar vm. 2005
Laskutetut tunnit	
2006	
2007	
2008	900
2009	1250
2010	1540
KUSTANNUKSET 2010 (€)	
Polttoaine	12474
Polttoaineen kulutus €/h	8,1
Polttoaineen kulutus e/h	10,42471042
Voiteluaineet	
Korjaus	8347
Huolto	4850
Tuntiveloitus (€/h)	66,42
Koneen ostohinta	
Vaihtoarvo	77490
Vakuutukset	
Polttoaineen kulutus (l/h):	8,1
Kone	Case 210 LC DX v. 2004
Laskutetut tunnit	
2006	
2007	1600
2008	1800
2009	1700
2010	2000
KUSTANNUKSET 2010 (€)	
Polttoaine	12000
Polttoaineen kulutus €/h	6
Polttoaineen kulutus e/h	7,722007722
Voiteluaineet	480
Korjaus	4800
Huolto	1000
Tuntiveloitus (€/h)	61,377
Koneen ostohinta	130000
Vaihtoarvo	41000
Vakuutukset	
Polttoaineen kulutus (l/h):	6

Kone	Hyundai KKH21t LC-9 vm. 2010
Laskutetut tunnit	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	1800
KUSTANNUKSET 2010 (€)	
Polttoaine	25174,8
Polttoaineen kulutus €/h	13,986
Polttoaineen kulutus e/h	18
Voiteluaineet	
Korjaus	
Huolto	
Tuntiveloitus (€/h)	76,26
Koneen ostohinta	
Vaihtoarvo	
Vakuutukset	
Polttoaineen kulutus (l/h):	13,986
Kone	CAT 320DL vm. 2008
Laskutetut tunnit	
2006	
2007	
2008	
2009	1475
2010	1728
KUSTANNUKSET 2010 (€)	
Polttoaine	18249
Polttoaineen kulutus €/h	10,56076389
Polttoaineen kulutus e/h	13,59171672
Voiteluaineet	1100
Korjaus	1870
Huolto	3420
Tuntiveloitus (€/h)	64,5
Koneen ostohinta	95000
Vaihtoarvo	
Vakuutukset	
Polttoaineen kulutus (l/h):	10,56076389

Kone	Cat vm. 2003 21t
Laskutetut tunnit	
2006	2000
2007	2000
2008	2000
2009	2200
2010	2100
KUSTANNUKSET 2010 (€)	
Polttoaine	15000
Polttoaineen kulutus €/h	7,142857143
Polttoaineen kulutus e/h	9,192866336
Voiteluaineet	1000
Korjaus	500
Huolto	2000
Tuntiveloitus (€/h)	73,8
Koneen ostohinta	196800
Vaihtoarvo	43050
Vakuutukset	
Polttoaineen kulutus (l/h):	7,142857143
Kone	Volvo vm. 2007 21t
Laskutetut tunnit	
2006	2000
2007	2000
2008	2000
2009	2000
2010	2000
KUSTANNUKSET 2010 (€)	
Polttoaine	12000
Polttoaineen kulutus €/h	6
Polttoaineen kulutus e/h	7,722007722
Voiteluaineet	1000
Korjaus	500
Huolto	2000
Tuntiveloitus (€/h)	73,8
Koneen ostohinta	159900
Vaihtoarvo	73800
Vakuutukset	
Polttoaineen kulutus (l/h):	6

Kone	Komatsu 210 vm. 1999
Laskutetut tunnit	
2006	300
2007	300
2008	300
2009	300
2010	300
KUSTANNUKSET 2010 (€)	
Polttoaine	4000
Polttoaineen kulutus €/h	13,33333333
Polttoaineen kulutus e/h	17,16001716
Voiteluaineet	600
Korjaus	1000
Huolto	400
Tuntiveloitus (€/h)	61,5
Koneen ostohinta	
Vaihtoarvo	
Vakuutukset	
Polttoaineen kulutus (l/h):	13,33333333
Kone	Åkerman KKH21t vm. 87
Laskutetut tunnit	
2006	1000
2007	900
2008	700
2009	300
2010	200
KUSTANNUKSET 2010 (€)	
Polttoaine	20000
Polttoaineen kulutus €/h	100
Polttoaineen kulutus e/h	128,7001287
Voiteluaineet	40
Korjaus	0
Huolto	150
Tuntiveloitus (€/h)	73,8
Koneen ostohinta	
Vaihtoarvo	15000
Vakuutukset	
Polttoaineen kulutus (l/h):	100

Haastattelu 1

Paikalla

Aleksi Oja

Yrittäjä

Tämän haastattelun yrittäjä on keskisuuri maarakennusalan urakoitsija, jolla on käytössään useita omiakin koneita ja kesäaikaan useita kymmeniäkin työntekijöitä.

Käytiin läpi Esimerkkilaskelma ja laskentapohja. Keskustelussa päästiin seuraavanlaisiin johtopäätöksiin, jotka perustuvat yrittäjän näkökulmaan:

Yrittäjän mielestä esimerkkilaskelmaa ei voi soveltaa sellaisenaan hintojen määrittämiseen, sillä hinta riippuu aina siitä, miten hyvin yrityksellä menee taloudellisesti. Mikäli edellinen vuosi on ollut huono, joudutaan usein ottamaan työtä aikaisin keväällä alhaiseen hintaan. Mikäli taas vuosi on ollut voitollinen, voidaan ennen kaluston sitomista työmaille odottaa jonkin aikaa. Tällöin saadaan myös määritettyä korkeampi hinta tunnille, kun kilpailu ei ole niin tiukkaa.

Laskentapohjassa ei vastaajan mielestä kannata erikseen laskea kuljettajakustannuksia eikä yleiskustannuksia, vaan nimenomaan keskittyä vain ja ainoastaan konesidonnaisiin kustannuksiin kuten huoltoon, polttoaineen hintaan yms. ja määrittää alustava minimihinta niillä. Vasta tämän jälkeen kannattaa pohtia, kuinka suuren katteen työstä uskaltaa ottaa. Alan kilpailu on niin kovaa että hinnoittelussa on oltava hyvin tarkkana.

Esimerkkilaskelman konekohtaisten kustannusten arvosta oltiin hyvin pitkälti yhtä mieltä. Uuden koneen korjauskustannukset on yrittäjän mielestä tosin hieman yliarvioitu. Yrittäjille lähetetty kyselylomake oli yrittäjän mielestä liian pitkä ja työtä vaativa. Jo se seikka että se on monisivuinen ja se että lomakkeen kohdat sisältävät useampia sarakkeita, riittävät hänen mukaansa karkottamaan useimmat vastaajat. Yrittäjän mukaan kyselyn pitäisi olla lyhempi (esimerkiksi tehty vain yhdestä koneesta) ja siinä pitäisi kysyä vain sellaisia asioita mitkä ovat tuoreessa muistissa. Kysyttävät asiat olivat kunnossa.

Kilpailutilannetta saataisiin yrittäjän mielestä helpotettua esimerkiksi sillä että koneyrittäjät saataisiin siirrettyä tietokoneaikaan. Tässäkin kyseessä olevan laskentapohjan tuominen yrittäjän käyttöön on tärkeää. Koneyrittäjäliitolla tosin on jo jäsenilleen tarjolla sähköinen laskentapohja, joka yrittäjän mukaan on sisällöltään parempi. Myös laadun tärkeyden korostaminen on myös oleellinen osa koneyrittäjän tilanteen parantamista. Pelkän hinnan sijaan enemmän myös ammattitaidon ja laadun pitäisi olla niitä tekijöitä joilla on mahdollisuus ratkaista kenelle työ menee.

Haastattelu 2

Paikalla

Aleksi Oja

Yrittäjä

Tämän haastattelun kohteena on yhden koneen omistava konepalveluyrittäjä, joka pääosin urakoi Helsingin kaupungille.

Yleinen ongelma tämän yrittäjän mukaan on se että koneita on liikaa, tai ennemminkin että konepalveluyrittäjät ovat huonosti organisoituneet. Työ on halpaa ja sitä tehdään jopa tappiolla, kilpailu kovaa. Esimerkiksi Helsingin kaupungilla on töissä kone alle 40 € tuntitaksalla, missä ei ole mitään järkeä. ”Kallis harrastus”, kuuluu kuvaus.

Käydessä läpi Infra ry:n syyskuussa 2010 julkaistun 21 tonnisen tela-alustaisen koneen tuntikustannuslaskelmaa tultiin seuraavanlaisiin johtopäätöksiin: Hankintahinta on yrittäjän mielestä yläkantissa, sillä vastaavan uuden koneen voi saada noin 14 000 € hintaan. (riippuen merkistä, lisävarusteista jne.) Pitoaika on viisi vuotta ja käyttötunteina 1600h oli uskottava lukema.

Korkolukemat olivat hänen mielestään kohdallaan, mutta pääomittaminen vaihtelee. Esimerkkilaskennan tilanne nähtiin kuitenkin uskottavana. Lainaa pitää olla. Yrittäjän mielestä hydraulikkaöljyt ja voiteluaineet kannattaisi kulujen puolesta tarkastella erikseen, sillä se on mahdollista helposti. Korjauskulut vaihtelevat hyvin suuresti riippuen työn laadusta. Esimerkiksi louheen siirrossa kauhan huuli kuluu jo niin paljon että tästä koituu euron lisäkustannus tuntia kohden, mikä olisi huomioitava laskutushinnassa. Huoltokustannusten arvo on yrittäjän mielestä kohdillaan. Pääkaupunkiseudulla siirtoihin kuluu noin 650 – 1300 € vuodessa. Eli vähemmän kuin kyselyn keskiarvossa tai valmiissa esimerkkilaskelmissa.

Maarakentajat palkatessaan konekuskeja, joutuvat usein antamaan näille käyttöön työajoneuvon, jolla tehdä työmatkat ja kuljettaa huoltovälineet. Tämä on yrittäjän mukaan muodostunut tavaksi.

Yleiskustannukset muodostuvat käytännöllisesti katsoen kirjanpidosta. Tämä tarkoittaa noin 200-300 € kuukausikulua ja voitaisiin kirjata suoraan rahasummanakin, mutta myös 5 % osuus kokonaiskuluista on hyvä arvio.

Riskivaraus ja ylijäämä voidaan ihan hyvin asettaa nolleen, sillä enemmän yrittäjää kiinnostaa firman tili ja se kuinka paljon voi itselleen kirjauttaa palkkaa. Lopulta

Työtuntimäärässä on otettava aina huomioon että esimerkiksi kaupunkien työmailla voi sattua ja tapahtua. Työturvallisuusasiat, sääolot ja töiden edistymiseen liittyvät seikat voivat aiheuttaa pitkiäkin taukoja, jolloin ei yksinkertaisesti voi tehdä töitä.

Haastattelu 3

Paikalla

Alexi Oja

Yrittäjä

Tämä yrittäjä toimi urakoitsijapuolella.

Hänen mielestään maapuolen urakoitsijoiden ei kannata juuri pitää omia koneitaan, koska osaavia konepalveluyrittäjiä on riittävästi, ja heidän käyttämisensä on ongelmaton ja suhteellisen halpaa.

Kulujen rakenne ja suuruusluokat:

Yrityksessä on -95 vuosimallia oleva 21t telakaivinkone, jolla käyttötunteja viiden viimeisen vuoden aikana keskimäärin noin 1 200. Ei pidä kuitenkaan mahdollisena sitä että jotkin konepalveluyrittäjät ajaisivat lähemmäs 2000 tuntia vuodessa. Kun keskusteltiin kyseisen koneen kuluista niin saatiin seuraavia vuosikustannus tuloksia.

Siirrot: noin 3000 €

Vakuutukset: 1100 €

Huolto ja korjaus: Keskiarvo kolmelle vuodelle n. 6200 €

Öljyt ja voitelu erikseen: noin 1500 €

Kuljettajakustannukset eli palkka, sosiaalikulut ja päivärahat (1200 h/a): noin 43 000 €

Yleiskustannusten osuus voi olla lähellä 12 %.

Riskivaraus ja katetavoite järkevää olettaa olevan 10 %.

Yleisesti ottaen näkemys on se että niin urakoitsijoilla kuin konepalveluyrittäjilläkin tilanne on helpompi kun talous kasvaa ja ala kasvaa eli rakentamista tapahtuu paljon. Toisaalta kun ei rakenneta, niin kannattavuus laskee koneurakoitsijoilla huonoksi.